

Pocket Power! – Uitbreiding van pocketvergisting in Vlaanderen

T. Vergote^{1,2,3}, A. De Dobbelaere⁴, B. Ryckaert⁴, J. Buysse¹, E. Volcke², E. Meers³

¹ Vakgroep Landbouweconomie, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Universiteit Gent, Coupure Links 653, 9000 Gent, België, Tine.Vergote@UGent.be

² Vakgroep Biosysteemtechniek, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Universiteit Gent, Coupure Links 653, 9000 Gent, België

³ Vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Universiteit Gent, Coupure Links 653, 9000 Gent, België

⁴ Inagro vzw, Onderzoek en advies in land- en tuinbouw, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke-Beitem, België, www.inagro.be

Kernwoorden: Anaerobe vergisting op landbouwschaal, Broeikasgasemissiereductiepotentieel, Sectorscan, Problem solver, Demo-installatie

Tot op heden telt Vlaanderen al meer dan 100 kleinschalige vergisters op landbouwbedrijven. Dergelijke installaties zijn in staat bedrijfseigen biomassa om te zetten naar energie voor eigen gebruik. Echter, de meeste bestaande installaties bevinden zich op melkveebedrijven (monovergisting van runderdrijfmest). Dit betekent dat andere landbouwsectoren nog steeds geen voordeel kunnen halen uit de (gedeeltelijke) vervulling van de energiebehoeften die deze technologie kan bieden terwijl stijgende energieprijzen voor een steeds hogere kost zorgen. Het project Pocket Power wil tegemoet komen aan deze gebreken door de mogelijkheid te onderzoeken om de positieve ervaringen die er reeds zijn met kleinschalige vergisting van runderdrijfmest uit te breiden naar andere landbouwresiduen (bv. varkensmest, oogstresten). Daarnaast zal Pocket Power nagaan of deze technologie ook kan dienen als een klimaatmaatregel door de mogelijke reductie in broeikasgasemissies, gerelateerd aan de implementatie van een pocketvergister, te kwantificeren.

Een model (gebaseerd op massabalansen) werd ontwikkeld in de veronderstelling dat hydrolyse de snelheidsbepalende stap is tijdens anaerobe vergisting van mest. In dit model werd ook de temperatuurafhankelijkheid van verschillende processen meegenomen. Simulatiestudies werden uitgevoerd voor een gemiddeld Vlaams melkveebedrijf rekening houdend met beperkingen voor het uitrijden van mest zoals opgelegd door de Vlaamse wetgeving. Op basis van een scenario-analyse werden de emissies van een standaard melkveebedrijf met een mestkelder vergeleken met deze van een geïntegreerde vergistingsboerderij met een mestschuif, pocketvergister en digestaatopslag om een beter zicht te krijgen op het potentiële broeikasgasemissiereductiepotentieel. Verder zullen door middel van een volleschaalmeetcampagne gegevens verzameld worden van zowel biogasconcentraties in de pocketvergister als emissies door mest- en digestaatopslag. Deze gegevens kunnen, gecombineerd met modelverfijningen en aanvullende simulatiestudies, een meer gedetailleerd beeld geven van de broeikasgasemissies gerelateerd aan kleinschalige vergisting. Bovendien zullen emissies door potentiële lekken, methaanslip en een actieve overdrukbeveiliging worden ingeschat. Daarnaast zal een sectorscan worden uitgevoerd om het potentieel van andere landbouwsectoren in Vlaanderen voor deze technologie te bepalen. De twee subsectoren die het best uit deze multicriteria-analyse komen, zullen worden geselecteerd. Omdat de biomassastromen gerelateerd aan deze subsectoren nieuwe technische problemen met zich kunnen meebrengen, zullen oplossingen worden gezocht om het ontwerp van een aangepast vergistingsconcept mogelijk te maken. Indien dit ontwerp

positief wordt geëvalueerd op economisch en ecologisch vlak, zal Pocket Power begeleiding bieden bij de implementatie van een demo-installatie binnen een van de geselecteerde subsectoren.

Het algemene doel van Pocket Power is tegemoet komen aan de vraag van andere sectoren dan de melkveesector naar een valorisatie van hun landbouwresiduen. Daarnaast wil dit project ook een kader bieden voor de ontwikkeling van operationele strategieën om de uitstoot van broeikasgassen verder te reduceren. Bovendien kunnen impactstudies - indien positief - constructeurs hulp bieden bij het uitbreiden van hun bedrijf en belanghebbenden eventueel overtuigen van de voordelen van deze technologie.

Dankwoord:

Het Pocket Power project wordt gefinancierd door het Agentschap Innoveren & Ondernemen (www.vlaio.be), Boerenbond, ABS, Biolectric, Continental Energy Systems, Innolab, AB Milieusystemen, Vermeulen Construct, United Experts, Biogas-E, Inverde en VLACO.